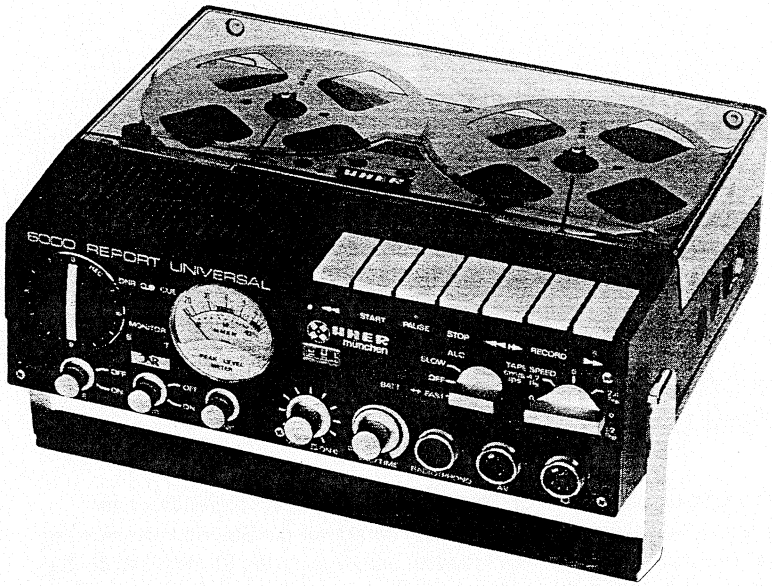

UHER München

Bedienungsanleitung

6000 REPORT UNIVERSAL

Sehr verehrte gnädige Frau,
sehr geehrter Freund unseres Hauses!

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein Spitzengerät der heutigen Tonbandtechnik. Um Sie mit dieser neuen Technik vertraut zu machen, haben wir die Bedienungsanleitung sehr ausführlich gehalten und empfehlen sie Ihnen zu einem genauen Studium. Wenn Sie jedoch mit der Handhabung von modernen Spulentonbandgeräten sehr vertraut sind, so genügt die Lektüre einzelner Absätze. Jedes Kapitel ist in sich geschlossen und weist nur im Bedarfsfall auf andere hin, die Sie mittels des Inhaltsverzeichnisses leicht auffinden können.

Inhaltsverzeichnis

1.	**Beachten Sie folgendes, wenn Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen**	2
1.1	Prüfung der Batterie- und Betriebsspannung	2
1.2	Betrieb mit Netzanschluß- und Ladegerät Z 145	2
1.3	Netzausfallsicherung	3
1.4	Betrieb mit Fahrzeugbatterien	4
1.5	Einsetzen in eine Bereitschaftstasche und Abnehmen des Traggriffes	4
2.	**Anschlußsteckdosen**	4
2.1	Buchse REMOTE **(1)**	4
2.2	Buchse MIC. REMOTE **(2)**	4
2.3	Steckdose 🎧 **(3)**	4
2.4	Steckdose △ MONITOR **(4)**	4
2.5	Steckdose **(5)**	5
2.6	Steckdose AV **(6)**	5
2.7	Steckdose RADIO/PHONO **(7)**	5
3.	**Bedienungselemente und ihre Funktoionen**	6
3.1	Einschalter mit Geschwindigkeitswähler **(17)**	6
3.2	Taste ▶▶ Vorlauf **(19)**	6
3.3	Taste RECORD **(20)**	6
3.4	Taste STOP **(22)**	6
3.5	Taste PAUSE **(23)**	6
3.6	Taste START **(24)**	6
3.7	Taste ◀◀ Rücklauf **(25)**	6
3.8	Taste Repetieren **(21)** ◀◀ ▶▶	7
3.9	Nullstelltaste für Zählwerk **(26)**	7
3.10	Taste BATT. **(11)**	7
3.11	Taste ++ Markensetzen **(9)**	7
3.12	Aussteuerungseinsteller **(15)** und Aussteuerungsinstrument **(16)**	7
3.13	Drehknopf VOL **(10)** mit Abschalter für den eingebauten Lautsprecher	7
3.14	Drehknopf TONE **(12)**	7
3.15	Drehschalter ALC **(18)**	7
3.16	Kippschalter MONITOR **(27)**	7
3.17	Drehschalter VAC/TIME **(8)**	8
3.18	Drehschalter DNR **(13)**	8
3.19	Drehschalter CUE **(14)**	8
4.	**Vorbereitung für Aufnahme- oder Wiedergabebetrieb**	8
4.1	Tonbandeinlegen	8
4.2	Bandgeschwindigkeit wählen und Gerät einschalten	9
5.	**Anschluß des UHER 6000 REPORT UNIVERSAL an eine Rundfunkempfangs- oder Verstärkeranlage für Wiedergabe- und Aufnahmebetrieb.**	9
6.	**Wiedergabebetrieb**	10
6.1	Wiedergabe über den eingebauten Lautsprecher	10
6.2	Wiedergabe über eine HiFi-Anlage oder ein Rundfunkgerät	10
6.3	Wiedergabe über Kopfhörer	10
7.	**Aufnahmebetrieb**	10
7.1	Mikrofonaufnahmen	11
7.2	Aufnahmen von Rundfunksendungen	11
7.3	Aufnahmen von Schallplatten	11
7.4	Aufnahmen von einem zweiten Tonbandgerät (Überspielen)	12
7.5	Aufnahmen von Telefongesprächen	12
7.6	Aufnahmen mit dem Akustomat VAC/TIME	12
8.	**Pflege und Wartung**	13
9.	**Tips und Hinweise**	14
9.1	Mikrofonaufnahmen	14
9.2	Erste und zweite Bandspur	14
9.3	Wissenswertes über Tonbänder und deren Eigenschaften	15
10.	**Technische Daten**	16

1. Beachten Sie bitte folgendes, wenn Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen

Das UHER 6000 REPORT UNIVERSAL vereinigt die Eigenschaften eines hochwertigen Tonbandgerätes mit denen eines vollkommenen Diktiergerätes mit nahezu unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten.

Der Stromanschluß dieses Gerätes ist so ausgelegt, daß Sie wahlweise einen Spezialakkumulator (Nickelcadmium) oder ein Netzteil in den Batteriekasten einsetzen können. Dazu ist der Geräteboden zu entfernen. Dies geschieht durch Drehen der Vschlußschraube entgegen dem Uhrzeigersinn. Außerdem ist das Gerät auch aus einer externen Gleichstromquelle, z. B. einer Autobatterie mit dem zugehörigen Spezialkabel zu versorgen.

Mit Akkumulator beträgt die Betriebszeit ca. 2 Std., wobei es gleichgültig ist, ob es sich um Dauerbetrieb oder unterbrochenen Betrieb handelt.

1.1 Prüfung der Batterie- und Betriebsspannung

Wenn Sie die Taste (11) bei eingeschaltetem Gerät (siehe Abs. 3.9) nach unten drücken, zeigt das Instrument die Akkumulatorspannung an, wenn keine externe Stromquelle angeschlossen ist. die Akku-Spannung ist gut, wenn sich der Zeiger im grünen Feld der Skala befindet, steht der Zeiger nur am Anfang des grünen Feldes, so ist der Strom verbraucht, der Akkumlator muß nachgeladen werden.

Der Akkumulator Z 214 wird, wie Abbildung 1 zeigt, in das Batteriefach eingesetzt. Achten Sie bitte darauf, daß die mit den Zeichen + und – versehene Seite des Akkumulators oben liegt.

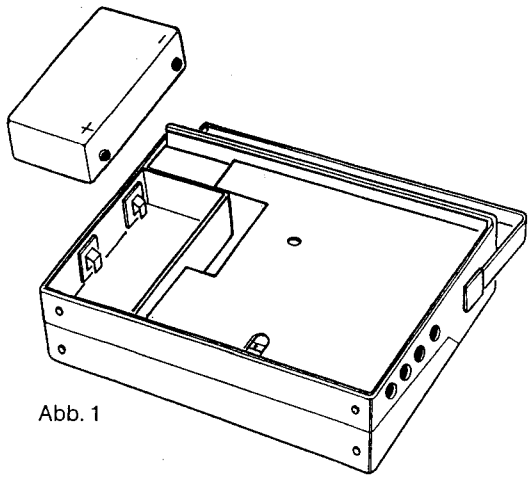

Abb. 1

1.2 Betrieb mit Netzanschluß- und Ladegerät

Das Netzanschluß und Ladegerät Z 145 dient zu Speisung der Geräte aus Wechselstromnetzen mit einer Spannung von 100 bis 130 V, bzw. 200 bis 240 V sowie zur automatischen Ladung des Akkumulators Z214.

Ehe Sie jedoch den Anschluß vornehmen, prüfen Sie die vorhandene Netzspannung und stellen gegebenenfalls den Spannungswähler am Netzgerät (siehe Abb. 2) auf den entsprechenden Spannungsbereich mit einer Münze ein.

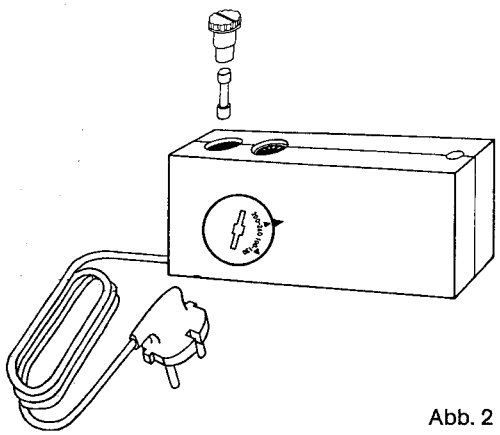

Abb. 2

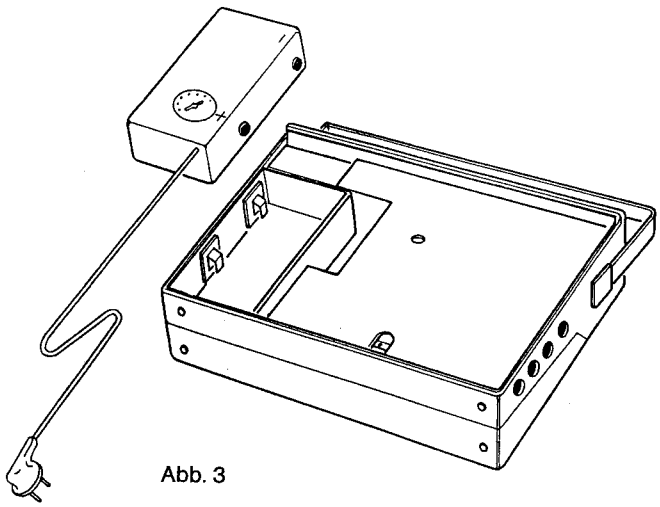

Abb. 3

Beachten Sie bitte, daß bei Umschaltung auf 100 bis 130 V die im Netzgerät befindliche Sicherung von 100 mA gegen eine von 200 mA ausgetauscht werden muß. Den Sicherungsstöpsel können Sie ebenfalls mit einer Münze herausschrauben.

Zum Anschluß am Tonbandgerät wird das Netz- und Ladegerät Z145 über das Verbindungskabel K 645 mit dem Tonbandgerät verbunden. Der Anschluß erfolgt an der seitlichen mit △ gekennzeichneten Buchse. Sie können aber auch das Netzgerät im Batteriefach unterbringen. Hierzu nehmen Sie den Boden des Tonbandgerätes ab und setzen das Netzgerät so in das Batteriefach, daß die beschriftete Seite nach oben kommt und das Netzkabel gerade durch den Ausschnitt am Boden herausgefürt werden kann (siehe Abb. 3).

Den Stecker des Netzkabels führen Sie dann in die Steckdose ein. Bitte beachten Sie, daß sich der Fremdspannungsabstand bei externem Netzteil geringfügig verbessert.

1.3 Netzausfallsicherung/Ladung des Akkumulators

Bei Betrieb über das Netzteil Z 145 oder das Autoanschlußkabel K 647 und im Batteriefach befindlichen Akkumulator, arbeitet das Gerät auch bei Netzausfall störungsfrei weiter.

1.3.1 Ladung des Akkumulators Z 214

Stellen Sie von der seitlichen Steckdose des Netzgerätes mit dem Kabel K 645 eine Verbindung zu der mit △ bezeichneten Steckdose des Tonbandgerätes her und schließen Sie das Netzgerät an der Netzsteckdose an (siehe Abb. 4). Der Akkumulator ist im Batteriefach eingesetzt. Das Tonbandgerät selbst wird nicht eingeschaltet. Ein neuwertiger entladener Akkumulator ist nach ca. 15 Stunden wieder voll aufgeladen.

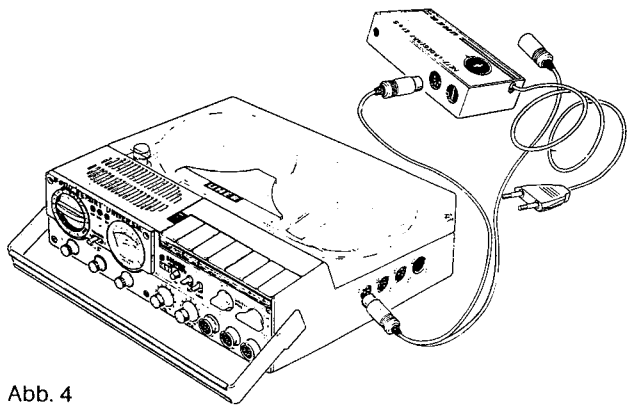

Abb. 4

1.4 Betrieb mit Fahrzeugbatterien

Über das Anschlußkabel K 647 12 V kann das UHER 6000 REPORT auch aus Fahrzeugbatterien gespeist werden. Die sehr geringe Stromaufnahme des Gerätes ermöglicht lange Betriebszeiten ohne nennenswerte Belastung der Batterie. Weitere Einzelheiten enthalten die den Anschlußkabeln beiliegenden Bedienungsanleitungen.

Das Kabel K dient auch zur Stromversorgung und Ladung des Akkumulators Z 214 aus 12-V-Autobatterien.

1.5 Einsetzen in die Bereitschaftstasche und Abnehmen des Traggriffes

Für das Gerät sind Bereitschaftstaschen Z 524 und Z 526 (Vollrindleder) lieferbar. Vor dem Einsetzen in eine Tasche muß der Traggriff entfernt werden. Hierzu drücken Sie bei liegendem Gerät nacheinander die Enden des Traggriffes in Pfeilrichtung (siehe Einprägung auf den Griffenden) und schieben den Griff nach hinten. Nach leichtem Auseinanderziehen der Griffenden kann dieser daraufhin abgenommen werden.

Nach Einsetzen des Gerätes in die Bereitschaftstasche werden die beiden Enden des Tragriemens, wie von einem Druckknopf her bekannt, rechts und links am Gerät befestigt. Soll der Tragriemen wieder entfernt werden, so sind die beiden Druckknopfkappen jeweils nach links oder rechts zu ziehen.

Zum Wiederaufsetzen des Traggriffes biegen Sie die Griffenden zunächst leicht nach außen, lassen links und rechts die Befestigungsnasen am Gerät in die Griffenden einschnappen und ziehen anschließend den Griff nach vorne.

2. Steckdosen und Anschlußbuchse

Sie finden die Kennziffern der anschließend beschriebenen Anschlüsse, wenn Sie die Geräteabbildung am Ende der Bedienungsanleitung herausklappen.

2.1 Buchse REMOT (1)

Diese Buchse dient zum Anschluß von Fernsteuerungen. Es sind sämtliche Laufwerksfunktionen – Start, Pause, Vorlauf, Rücklauf, Aufnahme, Repetieren, Aufnahme-Start, Aufnahme-Start-Pause, Stop und Schnellstop fernsteuerbar, außerdem sind Bandende, Markensetzen, ein Massepunkt sowie eine Versorgungsspannung von + 9 V (100 mA) – beschaltet.

2.2 MIC. REMOTE (2)

Diese Steckdose dient zum Anschluß des Fernsteuermikrofons M 600.

2.3 Steckdose ⏤ 🎧 (3)

Diese Steckdose dient zum Anschluß von Kopfhörern, die mit Würfel-Fünf-Steckern ausgerüstet sind, wie z. B. die Hörer UHER W 765 und W 775. Der Anschluß von Hörern, die mit LS-7-Steckern ausgerüstet sind, wie z. B. die Hörer UHER W 764 und W 774, erfolgt unter Zwischenschaltung des Adapters K 663. Über den Adapter K 633 kann an dieser Steckdose auch ein Lautsprecher (Impedanz 40 Ohm) angeschlossen werden. Die zweite Kupplung des Adapters darf nicht zum Anschluß eines zweiten Lautsprechers benützt werden.

2.4 Steckdose △ MONITOR (4)

Diese Steckdose dient zunm Anschluß an Verstärker mit einem Monitor-Eingang. Als Verbindungskabel wird das K 645 in Verbindung mit der Sterreotonleitung K 541 verwendet. Gleichzeitig

erfolgt an dieser Steckdose die Spannungsversorgung mit dem Z 145 und externen Stromquellen.

2.5 Steckdose ⊙ (5)

Diese Steckdose dient zum Anschluß von niederohmigen Mikrofonen wie z. B. das Mikrofon UHER M 518. Mit dem Fernschalter dieses Mikrofons kann der Bandtransport unterbrochen werden (Fernstop: Stifte 6 und 7). Dazu ist die Taste am Mikrofon niedergedrückt zu halten.

An Stift 8 dieser Steckdose liegt eine positive Spannung, die zur direkten Stromversorgung eines niederohmigen Elektret-Kondensatormikrofons aus dem Tonbandgerät dient (z. B. UHER Elektret-Kondensatormikrofon M 646).

2.6 Steckdose AV (6)

Diese Steckdose dient zum Anschluß von Zusatzgeräten, die zur Synchronisierung von Bild und Ton im Zweibandverfahren nach DIN 15970 Verwendung finden. Bei der Vertonung im Zweibandverfahren kann die Synchronität von Bild und Ton durch Steuerung der Laufgeschwindigkeit des Filmprojektors – in Anlehnung an die Profitechnik „Vorwärtssteuerung" genannt – oder des Tonbandgerätes – Rückwärtssteuerung" genannt – erfolgen. 1000-Hz-Impulse, die je nach dem Verwendeten System, z. B. bei jedem Bild oder bei jedem vierten Bild von einer Filmkamera oder einem Filmprojektor abgegeben werden, dienen dabei den entsprechenden Zusatzgeräten als Basis für die Geschwindigkeitsregeleung.

Beim Liveton-Filmen werden die von der Filmkamera erzeugten 1000-Hz-Impulse zusammen mit der Tonaufnahme auf getrennte Spuren (Spur 1 = Tonspur, Spur 2 = Impulsspur) des Tonbandgerätes gespeichert. Dazu ist das Impulsspursystem des Tonkopfes über die Kontakte 6 und 3 (3 = Masse) der AV-Steckdose herausgeführt.

Das Gerät wird in Betriebsstellung Pause geschaltet, wenn die Kontakte 5 und 4 (4 = Masse) der Steckdose AV miteinander verbunden werden.

Die Vorwärtssteuerung" wird z. B. beim ETS-System (Einheits-Tonsystem) angewendet, während die „Rückwärtssteuerung" z. B. bei den Systemen Gigge Syn 2000, Synputer professional, Unisync und Synchromaster-System angewendet wird.

2.7 Steckdose RADIO PHONO (7)

Diese Steckdose dient bei Aufnahme und Wiedergabe zum Anschluß an ein Rundfunkgerät, einen Receiver oder einen Verstärker mit DIN-Anschlußsteckdosen. Als Verbindungskabel wird die Tonleitung K 511 (bzw. K 541 bei Stereotonquellen) verwendet, über die eine Verbindung zur Steckdose TONBAND der Tonquelle hergestellt wird.

Zur Vermeidung von Verlusten im Bereich hoher Frequenzen bei der Aufnahme und Wiedergabe darf das Kabel K 511 bzw. K 541 nur bedingt, abhängig von der Ausgangsimpedanz der Tonquelle, von einem Fachmann verlängert werden. Über den Hochpegeleingang dieser Steckdose (Stifte 3/5 II und 2 [2 = Masse]) können auch Plattenspieler mit Kristallsystemen angeschlossen werden.

3. Bedienungselemente und ihre Funktionen

Sie finden die Kennziffern der anschließend beschriebenen Bedienungselemente, wenn Sie die Geräteabbildung am Ende der Bedienungsanleitung herausklappen

3.1 Einschalter mit Geschwindigkeitswähler (17)

Mit diesem Drehschalter wird die gewünschte Bandgeschwindigkeit eingestellt und gleichzeitig die Stromversorgung des Gerätes geschaltet. In den Stellungen 1, 2/2, 4/4, 7 und 9,5 ist das Gerät eingeschaltet. die Beleuchtung des Anzeigeinstruments leuchtet. In den mit 0 gekennzeichneten Stellungen ist das Gerät ausgeschaltet.

3.2 Taste ►► Vorlauf (19)

Durch Drücken der Taste ►► wird der Vorlauf eingeschaltet. Die gelbe LED unter der Taste leuchtet.

Wenn vorher die Funktion START oder PAUSE eingestellt war, wird durch Betätigen der Vorlauftaste (oder Rücklauftaste) der Mithör-Suchlauf in Betrieb gesetzt.

Durch Drücken der Taste STOP oder einer anderen Laufwerksfunktion oder am Bandende, wird der Vorlauf abgeschaltet (siehe Abs. 3.5).

3.3 Taste RECORD (20)

Durch Drücken der Taste RECORD wird das Gerät zur „Aufnahme" vorbereitet und es kann die Einstellung der Aussteuerung vorgenommen werden (siehe Abs. 7). Der Kippschalter MONITOR **(15)** muß dabei in Stellung Vorband (S = Sorce) stehen.

Der Bandtransport erfolgt durch zusätzliches Betätigen der Taste START **(23)**. Die Betriebsstellung Aufnahme ist durch Aufleuchten der roten LED RECORD unterhalb der Aufnahmetaste gekennzeichnet.

3.4 Taste STOP (22)

Niederdrücken dieser Tate löst alle Funktionen aller betätigten Tasten aus und stopt den Bandlauf.

3.5 Taste PAUSE (23)

Sie dient zur Unterbrechung des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe und zwar so lange, bis die Taste START nochmals gedrückt wird.

Bei gedrückger PAUSE-Taste und zusätzlichem Betätigen der Vor- oder Rücklauftaste wird der Mithör-Suchlauf eingeschaltet; dabei wird das Tonband, im Vor-Rücklauf ohne Stummschaltung, über die Tonköpfe geführt.

3.6 Taste START (24)

Durch Drücken der Taste START wird der Bandtransport und die Wiedergabe eingeschaltet. Will man eine Aufnahme in Betrieb setzen, muß zusätzlich die Taste RECORD (Abs. 3.3) betätigt werden.

Durch Drücken der Taste STOP wird die Wiedergabe bzw. die Aufnahme abgeschaltet.

3.7 Taste ◄◄ Rücklauf (25)

Durch Drücken der Taste ◄◄ wird der Rücklauf eingeschaltet. Die gelbe LED unter der Taste leuchtet.

Wenn vorher die Funktion START oder PAUSE eingestellt war, wird durch Betätigen der Rücklauftaste (oder Vorlauftaste) der Mithör-Suchlauf in Betrieb gesetzt.

Durch Drücken der Taste STOP oder einer anderen Laufwerksfunktion oder am Bandende wird der Rücklauf abgeschaltet (siehe Abs. 3.5).

3.8 Taste Repetieren ◀◀ ↦▶ (21)

Solange diese Taste nach unten gedrückt wird, läuft das Tonband im Rücklauf zurück. Nach Freigeben der Taste schaltet das Gerät automatisch auf Wiedergabe.

3.9 Nullstelltaste für das Zählwerk (26)

Durch Niederdrücken dieser Taste wird die angezeigte Zahl gelöscht und es erscheint die Anzeige 000. Es empfiehlt sich, vor jeder Aufnahme die Nullstelltaste zu drücken bzw. die Zahl der Zählwerksanzeige zu notieren, um bei der Wiedergabe bestimmte Programmstellen schneller auffinden zu können.

3.10 Taste BATT. (11)

Wird die Taste BATT., Batteriekontrolle bei eingeschaltetem Gerät nach unten gedrückt, dann zeigt der Aussteuerungsmesser Die Versorgungsspannung des Gerätes an. Das Gerät arbeitet einwandfrei, wenn der Zeiger des Instrumentes sich innerhalb des grünen Bereiches befindet.

3.11 Taste++ Markensetzen (9)

Durch Drücken der Taste++ können beliebige Bandstellen markiert werden; dabei muß sich das Gerät in Aufnahmestellung befinden und der Drehschalter CUE eingeschaltet (ON) sein.

Markensuchlauf:

Die auf Spur 2 gesetzten Marken veranlassen das Gerät, wenn die Funktionen Umspulen (Vor- oder Rücklauf) Pause und CUE eingeschaltet sind, kurzzeitig (ca. 1 s)in Stellung Stop zu gehen. Das Band läuft bis zur nächsten Marke weiter, wenn keine andere Funktion (z. B. Start) gedrückt wird.

3.12 Aussteuerungseinsteller (15) und Aussteuerungsinstrument (16)

Mit dem Aussteuerungseinsteller **(15)** wird die für die Aufnahme optimale Verstärkung des Gerätes eingestellt (siehe Abs. 7 Aufnahmebetrieb) und der Aufnahmepegel am Aussteuerungsinstrument zur Anzeige gebracht. Bei Wiedergabe zeigt das Instrument **(16)** den Pegel der Aufzeichnung an.

3.13 Drehknopf VOL. (10) mit Abschalter für den eingebauten Lautsprecher

Dieser Drehknopf dient zur Einstellung der Abhörlautstärke bei Aufnahme oder Wiedergabe, über den eingebauten Lautsprecher, über angeschlossene Kopfhörer oder einen angeschlossenen Lautsprecher.

Durch Herausziehen des Drehknopfes VOL kann der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet werden.

3.14 Drehknopf TONE (12)

Mit dem Drehknopf TONE wird die Wiedergabe hoher und tiefer Frequenzen beeinflußt. Bei ca. ¾ aufgedrehtem Regler ist der Frequenzgang linear, wird der Regler mehr aufgedreht, werden die Höhen angehoben, bei weniger, werden sie abgesenkt.

Die beiden Einsteller **(10)** und **(12)** haben auf die Qualität der Aufnahme keinen Einfluß.

3.15 Drehschalter ALC (18)

Mit dem Drehschalter ALC wird eine automatische Aussteuerungsregelung für den Aufnahmebetrieb geschaltet. In Stellung OFF ist sie abgeschaltet. Die Stellung FAST wird bei Sprachaufnahmen, SLOW bei Musikaufnahmen benutzt.

3.16 Kippschalter MONITOR (27)

Dieser Kippschalter dient bei der Aufnahme zum Umschalten von Mithören Hinterband T = Tape) auf Mithören Vorband. (S = Source). Er ermöglicht bei der Aufnahme eine sofortige akustische Qualitätskontrolle, da in Stellung Hinterband die Wiedergabe des gerade aufgenommenen Signales direkt vom Tonband erfolgt. Dagegen ist in Stellung Vorband das Signal der Tonquelle zu hören, während es auf Tonband aufgezeichnet wird. Durch den direkten Vergleich von Quelle und Speicher können auftretende Aufzeichnungsfehler deutlich wahrgenommen werden. Bei der Umschaltung von Vorband auf Hinterband wird gleichzeitig der Monitorausgang und das Aussteuerunginstrument mit umgeschaltet.

3.17 Drehschalter VAC/TIME (8)

Das UHER 6000 REPORT UNIVERSAL ist mit einem abschaltbaren Akustomaten ausgestattet. Durch Stellen des Reglers kann die Nachlaufzeit verändert werden (siehe Abs. 7.6).

3.18 Drehschalter DNR (13)

Mit dem Umschalter DNR wird ein Geräuschunterdrückunssystem eingeschaltet, das den Fremdspannungsabstand um ca. 5 dB und den Geräuschspannungsabstand um ca. 13 dB verbessert. Das Geräuschunterdrückungssysten ist bei Wiedergabe wirksam und wird durch eine gelbe LED in der Frontplatte angezeigt.

3.19 Drehschalter CUE (14)

In Stellung CUE OFF ist die Markierungseinrichtng abgeschaltet. Das Tonband kann auf beiden Seiten (Spuren) bespielt werden. In Stellung CUE (durch eine grüne LED in der Frontplatte angezeigt) dient die Spur 2 zur Aufzeichnung der Markierungsimpulse. Bitte beachten Sie, daß vorhergehende Aufzeichnungen dabei gelöscht werden. Es besteht auch die Möglichkeit, bei CUE ON im AV-Betrieb Steuerimpulse zu löschen.

4. Vorbereitung für Aufnahme- oder Wiedergabebereich

Mit nur wenigen Handgriffen ist Ihr UHER 6000 REPORT UNIVERSAL betriebsbereit.

4.1 Tonbandeinlegen

Bei transportablen Geräten ist es notwendig, die Bandspulen gegen Herabfallen zu sichern. Ehe Sie das Tonband einlegen, ziehen Sie bitte die beiden Dreizackdorne der Spulenteller nach oben und drehen diese, bis die Zacken des feststehenden und des beweglichen Teiles so stehen, wie die Abbildung 6 zeigt. Nun legen Sie auf den linken Spulenteller eine volle Tonbandspule und auf den rechten eine leere und ziehen ungefähr 20 cm Band aus der vollen Spule. Das Tonband wird dann – wie aus der Abbildung ersichtlich – straffgespannt über die Rolle des Bandzugreglers senkrecht in den Führungsschlitz eingeführt und das freie Bandende durch den Schlitz der leeren Spule etwa 0,5 cm lang nach oben herausgeführt. Drehen Sie die leere Spule so lange links herum, bis eine Windung des Bandanfanges aufgewickelt wurde. Beachten Sie bitte, daß das Tonband nicht verdreht wird, das heißt, die helle Seite des Vorspannbandes bezie-

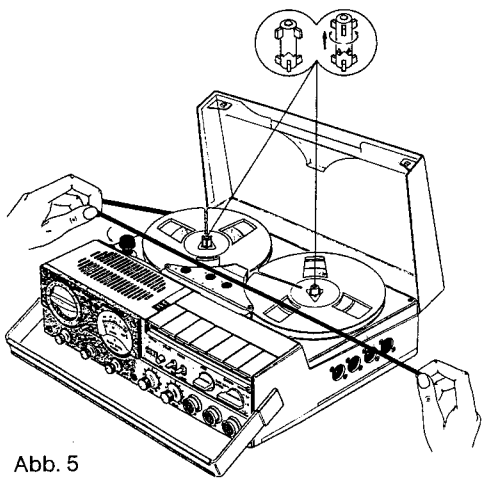

Abb. 5

hungsweise die mattere Seite (Schichtseite) des Tonbandes muß nach innen, zum Kern der Spule, zeigen.

Zum Schluß werden beide Bandspulen gegen Herabfallen gesichert. Hierzu drehen Sie die beiden Dreizackdorne rechts oder links herum, bis sie nach unten einspringen und die Spulen nicht mehr abgehoben werden können.

4.2 Bandgeschwindigkeit wählen und Gerät einschalten

Drehen Sie dazu den Geschwindigkeitsregler **(17)** in die gewünschte Stellung, dann ist das Gerät eingeschaltet und das Aussteuerungsinstrument ist beleuchtet.
Die Tabelle gibt Ihnen darüber Aufschluß, welche Bandgeschwindigkeit man für die verschiedenen Zwecke wählt.

Bandgeschwindigkeit	Laufzeit	Frequenzbereich	Verwendungszweck
1,2 cm/sec.	2 × 8 Std.	20 Hz – 4000 Hz	Aufnahmen mit guter Sprachverständlichkeit und extrem langer Lauftzeit.
2,4 cm/sec.	2 × 4 Std.	20 Hz – 8000 Hz	Aufnahmen, bei denen es weniger auf Tonqualität, als auf lange Laufzeit ankommt.
4,7 cm/sec.	2 × 2 Std.	20 Hz – 15000 Hz	HI-FI-Aufnahmen, bei denen lange Laufzeit erreicht werden soll und höchste Ansprüche an die Tonqualität nicht gestellt werden, obwohl diese bereits sehr gut ist.
9,5 cm/sec.	2 × 1 Std.	20 Hz – 22000 Hz	HI-FI-Aufnahmen, bei denen hohe Ansprüche an die Tonqualität gestellt werden.

Die Laufzeiten beziehen sich auf Doppelspielband.

5. Anschluß des UHER 6000 REPORT UNIVERSAL an eine Rundfunktempfangs- oder Verstärkeranlage für Wiedergabe- und Aufnahmebetrieb

Von der Steckdose RADIO PHONO **(7)** des UHER 6000 REPORT UNIVERSAL ist eine Verbindung zum Eingang TONBAND (TAPE) des Verstärkers, Receivers oder Rundfunkempfangsgerätes herzustellen. Als Verbindungsleitung dient bei Geräten mit DIN-Steckdose die Tonleitung K 511 bzw. K 541.

Für den Anschluß des UHER 6000 REPORT UNIVERSAL an Geräte mit Cinch-Buchsen ist eine handelsübliche Mono-Tonleitung zu verwenden, wobei darauf zu achten ist, daß die Cinch-Stecker für Aufnahme und Wiedergabe, die entsprechend gekennzeichnet sind, in die zugeordnete Cinch-Buchse des anzuschließenden Gerätes gesteckt werden.

Bei Anschluß des UHER 6000 REPORT UNIVERSAL an Verstärker oder Receiver mit Monitoreinrichtung ist zusätzlich eine Verbindung von der Steckdose MONITOR **(4)** des Tonbandgerätes zum Eingang MONITOR des anzuschließenden Gerätes erforderlich.

Bei Geräten mit DIN-Steckdose für den Monitoreingang wird ein zweites K 541 verwendet.

Bei Geräten mit Cinch-Buchsen ist eine geeignete handelsübliche Tonleitung mit DIN-Stecker auf der einen und Cinch-Steckern auf der anderen Seite zu verwenden.

6. Wiedergabebetrieb

Die Wiedergabe setzen Sie einfach, nachdem Sie das Gerät eingeschaltet haben, durch Drücken der Taste START **(24)** in Gang. Sie können entweder über den eingebauten Lautsprecher, über ein angeschlossenes Rundfunkgerät bzw. einer HiFi-Anlage, über Kopfhörer oder einen angeschlossenen Lautsprecher wiedergeben. Auch Verstärkeranlagen beliebiger Leistung können angeschlossen werden. Stereowiedergabegeräte müssen hierbei in die Betriebsstellung mono gebracht werden.

6.1 Wiedergabe über den eingebauten Lautsprecher

Lautstärke bzw. Klangfarbe mit den Drehknöpfen VOL. **(10)** bzw. TONE **(12)** vornehmen. (Gegebenenfalls Lautsprecher gemäß 3.13. einschalten).

6.2 Wiedergabe über eine HiFi-Anlage oder ein Rundfunkgerät

Verbindung zum Wiedergabegerät entsprechend Abs. 5 herstellen. Der eingebaute Lautsprecher kann mitlaufen oder durch Ziehen des Drehknopfes VOL. **(10)** ausgeschaltet werden. Lautstärke- und Toneinstellung erfolgen an den entsprechenden Einstellern des wiedergebenden Gerätes.

6.3 Wiedergabe über Kopfhörer

Kopfhörer mit Würfel-fünf-Stecker (z. B. UHER W 675 oder W 775) sind an der Steckdose ∩ **(7)** an der Frontseite, solche mit Koaxialstecker (6,3 mm ⌀) (z. B. UHER W 676 oder W 776) an der gleichen Buchse mittels eines Adapters anschließbar. Lautstärke und Toneinstellung erfolgen an den Einstellern VOL. **(10)** bzw. TONE. **(12).**

7. Aufnahmebetrieb

A) Anschluß der Tonquellen

Der Anschluß der Tonquellen ist gemäß Abs. 5 bzw. 2.5 bis 2.7 durchzuführen. Es ist gleichgültig, ob ein völlig neues oder bereits bespieltes Tonband Verwendung findet, weil mit der neuen Aufnahme auch jede vorherige Aufzeichnung auf dem Tonband gelöscht wird.

B) Richtige Aussteuerung

Die Einstellung der richtigen Aufnahmestärke wird „Aussteuerung" genannt und durch das Instrument **(16)** angezeigt. Den Aussteuerungseinsteller REC **(15)** drehen Sie so weit nach rechts, bis der Zeiger des Instrumentes bei den lautesten Stellen der Darbietung bis zur 0-dB-Marke der Skala ausschlägt. Wenn Sie die richtige Anzeige nicht erreichen, so ist auch die Qualität der späteren Wiedergabe nicht befriedigend (stärkeres Rauschen, da der erreichbare Geräuschspannungsabstand nicht voll ausgenutzt wird). Wenn der Zeiger bis in den roten Bereich hinein ausschlägt, so nennt man dies „Übersteuerung". Verzerrte und unsaubere Tonwiedergabe ist die Folge. Achten Sie deshalb bitte auf richtige Aussteuerung.

Das Aussteuerungsinstrument zeigt den Spitzenwert des Tonsignales an. Die Skala ist in dB geeicht.

C) Wahl der Aussteuerungsart

Die Aussteuerungsart wird von der Situation der Aufnahme bestimmt. Heimaufnahmen, z. B. Überspielungen von Rundfunksendungen, Schallplatten oder Bändern, die genügend Zeit für die optimale Aussteuerungseinstellung zulasen, werden zweckmäßigerweise manuell ausgesteuert (Drehknopf ALC in Stellung OFF).

Life-Tonaufnahmen für Tonfilme, Reportagen (von Sprache oder Musik), Diktate und Konferenzen werden in der Regel mit Hilfe der Aussteuerungsautomatik durchgeführt.

Der Drehknopf ALC muß bei Aufnahmen von Sprache (Reportagen) in Stellung FAST, bei Aufnahme von Musik (Volklore) in Stellung SLOW stehen.

7.1 Mikrofonaufnahmen

Stecker des Mikrofones in die Steckdose ⏀ **(5)** an der Frontplatte des Gerätes stecken. Zur Sicherung der Steckverbindung ist die Mikrofonsteckdose mit einem Renkverschluß ausgestattet.

1. Zählwerk durch Drücken der Taste **(26)** auf 000 stellen.
2. Bandgeschwindigkeitswähler **(17)** in die gewünschte Stellung bringen (siehe auch Abs. 4.2).
3. Taste RECORD **(20)** drücken und Kippschalter MONITOR **(27)** in Stellung Vorband (S = Source) bringen.
4. Aussteuerung einstellen (siehe hierzu 7 B und 7 C).
   Bei manueller Aussteuerung Einsteller REC **(15)** so lange nach rechts drehen, bis das Anzeige-Instrument, bei gleichem Abstand vom Mikrofon und gleicher Lautstärke wie bei der anschließenden Aufnahme, an den lautesten Stellen bis zur 0-dB-Marke der Skala ausschlägt.
5. Mithörlautstärke über den Drehknopf VOL. **(10)** so einstellen, daß noch kein Pfeifen durch „akustische Rückkopplung" auftritt. Gegebenenfalls eingebauten Lautsprecher durch Ziehen des Knopfes **(10)** ausschalten.
6. Zusätzlich Taste **(24)** drücken. die Aufnahme beginnt.
7. Bei Verwendung von Mikrofonen ohne Fernstop wird die Aufnahme mittels der Taste PAUSE unterbrochen.

   Wenn das Fernsteuer-Mikrofon M 518 verwendet wird, Taste am Mikrofon drücken und so lange festhalten, wie die Aufnahme unterbrochen werden soll. Während dieser Zeit leuchtet die gelbe Anzeigediode.
8. Die Qualität der Aufnahme durch Umschalten von Vorband (S = Source) auf Hinterband (T = Tape) kontrollieren.
9. Durch Drücken der Taste STOP **(22)** wird die Aufnahme beendet.
10. Das Gerät wird durch Drehen des Geschwindigkeitsschalters **(17)** in Stellung 0 ausgeschaltet.

7.2 Aufnahme von Rundfunksendungen

Verbindung zur HiFi-Anlage oder dem Rundfunkgerät gemäß Abs. 5 herstellen. Rundfunkempfang einschalten und gewünswchten Sender einstellen. Wiedergabelautstärke und Klangfarbe der HiFi-Anlage oder des Rundfunkgerätes sind ohne Einfluß auf die Aufnahmequalität. Anschließend verfahren Sie sinngemäß wie unter Abs. 7.1 beschrieben.

7.3 Aufnahme von Schallplatten

A) Direktübertragung von einem Plattenspieler

Verwendbar sind nur Plattenspieler mit Kristall- oder Keramik-Abtastsystem oder solche mit magnetischem oder dynamischem Abtaster, wenn ein Entzerrvorverstärker in den Plattenspieler eingebaut ist.

1. Plattenspieler an Steckdose RADIO PHONO **(7)** anschließen (eventuell unter Zwischenschaltung eines Adapters, falls der Plattenspieler Cinch-Stecker besitzt).
2. Bandgeschwindigkeit wählen und Taste RECORD **(20)** drücken.
3. Plattenspieler einschalten. Tonarm aufsetzen und richtige Aussteuerung einstellen (siehe Abs. 7b).

4. Nach dieser Probe-Aussteuerung Tonarm wieder in die Anfangsrille der Schallplatte zurücksetzen und Bandlauf durch Betätigen der Taste START **(24)** in Gang setzen.

Anschließend verfahren Sie sinngemäß wie unter Abs. 7.1 beschrieben.

B) Der Plattenspieler ist an eine HiFi-Anlage oder einem Rundfunkgerät angeschlossen

1. Verbindungsleitung zum UHER 6000 REPORT UNIVERSAL gemäß Abs. 5 herstellen.
2. Anlage oder Rundfunkgerät auf Schallplattenwiedergabe einstellen.

Anschließend verfahren Sie sinngemäß wie unter 7.3 A Punkt 2. bis 4. beschrieben.

7.4 Aufnahme von einem zweiten Tonbandgerät (überspielen)

In vielen Fällen ist es erwünscht, Tonbandaufnahmen von einem anderen Gerät zu übernehmen. Dieses Kopieren von Tonbändern wird wie folgt durchgeführt:

Alle Modelle der UHER-Tonbandgeräte verfügen über eine genormte Anschlußsteckdose für Aufnahme und Wiedergabe Radio. Je nach Modell ist diese Steckdose entweder mit dem Sinnzeichen ⅄ oder mit der Beschriftung Radio/Phono versehen. Von dieser Steckdose des wiedergebenden Gerätes wird mit Hilfe der Tonleitung K 511 bzw. K 541 eine Verbindung zur Steckdose Phono des aufnehmenden Gerätes hergestellt. Je nach Modell verfügen die Geräte über eine mit dem Sinnzeichen ⍴ oder mit der Bezeichnung Radio/Phono versehene Anschlußsteckdose. Das wiedergebende Gerät wird entsprechend seiner Bedienungsanleitung auf Wiedergabe und das aufnehmende Gerät auf Aufnahme/Phono geschaltet. Bei Überspielungen auf das UHER 6000 REPORT UNIVERSAL entfällt eine spezielle Umschaltung auf Phono. Die Einstellung der richtigen Aussteuerung erfolgt wie bei den anderen Aufnahmearten.

Sinngemäß gilt diese Anweisung auch für Tonbandgeräte anderer Fabrikate, sofern diese mit Normanschlüssen ausgestattet sind.

7. 5 Aufnahme von Telefongesprächen

Das UHER 6000 REPORT UNIVERSAL kann auch zur Aufzeichnung von Telefongesprächen verwendet werden. Sie benötigen den Telefon-Adapter UHER A 261, dessen Bedienungsanleitung alle weiteren Einzelheiten enthält.

Die Bedienung des Tonbandgerätes erfolgt wie bei den anderen Aufnahmearten.

7.6 Aufnahmen mit dem Akustomat VAC/TIME (8)

Der Akustomat ist ein akustischer Schalter, der das in Aufnahmebereitschaft stehende UHER 6000 REPORT UNIVERSAL (Start- und Aufnahmetaste sind gedrückt) startet, sobald ein Schallsignal auftritt und das Gerät stopt, wenn das Signal aufhört. Durch Drehen des Reglers nach rechts, kann die Nachlaufzeit von ca. 0,5 bis max. 5 sec. nach jedem Schallereignis verlängert werden.

8. Pflege und Wartung

Ihr UHER 6000 REPORT UNIVERSAL wurde nach modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältig geprüft und arbeitet über lange Zeit nahezu wartungsfrei. Ein Ölen oder Schmieren der bewegten Teile ist, weil alle Lagerstellen mit selbstschmierenden Lagern ausgestattet sind, auf Jahre hinaus bei normalem Betrieb nicht erforderlich. Es ist nur notwendig, auch bei Verwendung von neuen Tonbändern, von Zeit zu Zeit zu prüfen, ob sich am Tonkopf keine Ablagerungen von festen Staubteilchen und Bandschichtresten zeigen. Diese Ablagerungen machen sich durch unsaubere Tonaufnahme und -wiedergabe sowie Fehlen der hohen Töne bemerkbar.

Zur Reinigung entfernen Sie bitte die Abdeckplatte (A) unmittelbar hinter den Drucktasten (siehe Abb. 6). Andruckrolle (B), Bandführungen (C, D, E) und Tonköpfe F, G, H) werden dann leicht zugänglich und können mit einem handelsüblilchen Reinigungssatz gereinigt werden. Auch die Tonwelle (I) ist von möglicherweise anhaftendem Staub oder Schichtteilchen zu reinigen (siehe Abb. 7).

Ihr UHER 6000 REPORT UNIVERSAL ist ein Präzisionsgerät, dessen einwandfreie Funktion vom Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Vorgänge abhängt. Bei Auftreten von Störungen, deren Ursachen erfahrungsgemäß immer geringfügig sind, ist es deshalb nicht ratsam, ohne ausreichende Kenntnisse an dem Gerät selbst Eingriffe vorzunehmen. Ziehen Sie bitte in solche Fällen stets einen Fachmann oder unsere nächste Kundendienststelle zu Rate. Diese Stellen sind ohne weiteres in der Lage, die Störung zu beheben.

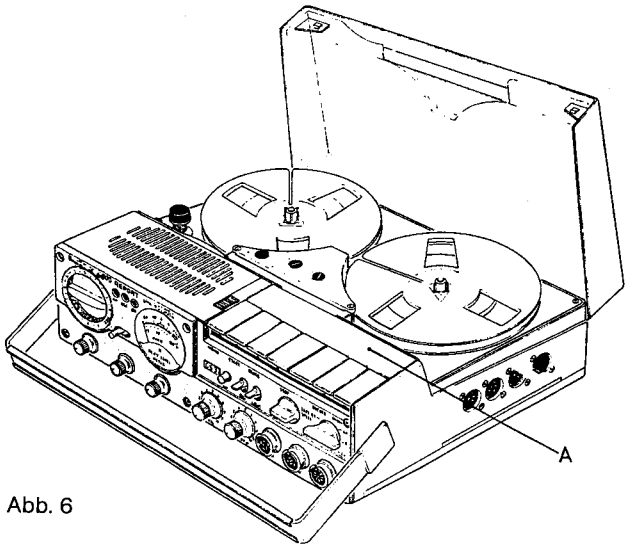

Abb. 6

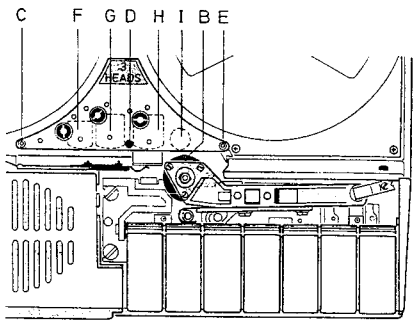

Abb. 7

9. Tips und Hinweise

9.1 Mikrofon-Aufnahmen

Auch das hochwertigste Mifrofon bringt bei Aufnahmen aus größerer Entfernung von der Schallquelle kein befriedigendes Ergebnis. Nebengräusche, welche das menschliche Ohr überhört, werden mit aufgenommen und treten später bei der Wiedergabe störend in Erscheinung. Auch die Beschaffenheit des Raumes ist für das Gelingen guter Aufnahmen außerordentlich wichtig. Räume mit kahlen Wänden, sogenannte „hallige Räume", sind für Mikrofon-Aufnahmen ungeeignet.

Obwohl Aufnahmen unter Umständen auch bei größeren Mikrofon-Entfernungen gelingen können, stellt dies jedoch keinesfalls ein Qualitätsmerkmal dar, sondern ist ausschließlich von den gegebenen Umständen, besonders von den vorhandenen Nebengeräuschen und der Beschaffenheit des Aufnahmeraumes, abhängig.

Bei Mikrofonaufnahmen im Freien, empfiehlt sich die Verwendung einer Windschutzkappe für das Mikrofon. Notfalls kann auch durch ein leichtes Tuch (Taschentuch, Chiffon-Schal) ein provisorischer Windschutz geschaffen werden.

Die günstigsten Mikrofon-Entfernungen mit Ausnahme von Spezial-Mikrofonen für die verschiedenen Aufnahmearten sind:

Sprache

Ca. 30 cm bis 50 cm (kürzere Sprechentfernungen bewirken bei Richt-Mikrofonen dumpfe Aufnahme).

Sologesang

Ca. 1 m (kürzere Entfernungen bringen eine übermäßige Betonung des Atemgeräusches).

Klavier und Solo-Instrumente

1,50 m bis 2 m (besonders bei Klavieraufnahmen ist sorgfältig die beste Mikrofon-Aufstellung durch Versuche zu ermitteln).

Kleinere Istrumentengruppen

Ca. 1,50 m von allen Instrumenten (Spieler im Halbkreis anordnen).

Orchester und Chöre

Mikrofon in etwa 2 m Höhe und 3 bis 4 m vor der Mitte der Gruppe aufstellen.

Konferenz

Mikrofon möglichst über dem Konferenztisch hängend anbringen, so daß annähernd gleiche Entfernung von allen Teilnehmern erreicht wird. Beachten Sie bitte, daß gleichzeitiges Sprechen mehrerer Teilnehmer zu vermeiden ist, da hierunter die Verständlichkeit leidet.

Stative, Verlängerungskabel, Mischpulte, Mikrofone etc. finden Sie im UHER Zubehörprogramm.

9.2 Erste und zweite Bandspur

Das UHER 6000 REPORT UNIVERSAL arbeitet nach dem Doppelspurverfahren in internationaler Spurlage. Dies bedeutet: Von der Gesamtbreite der Schichtseite eines von links nach rechts ablaufenden Tonbandes wird nur die obere Hälfte zur Aufzeichnung benötigt, die untere Hälfte des schließlich auf der rechten Spule aufgewickelten Tonbandes ist also zunächst noch

unbenutzt. Sie können nun die Spule nochmals auf den linken Spulenteller legen. Dabei kommt ganz von selbst die bisher unbenutzte Hälfte nach oben und steht für eine weitere Aufnahme zur Verfügung.

Die auf den Hälften stattfindende Aufzeichnung wird als erste bzw. zweite Spur bezeichnet. Zur Markierung sind die Tonbänder mit einem grünen (1. Spur) beziehungsweise einem roten (2. Spur) Vorspannband versehen. Beginnen Sie stets mit dem grünen Vorspann, also mit der ersten Spur.

Es ist unbedingt zu beachten, daß beim Markieren von Bandstellen (Markensetzen) in Stellung CUE „ON" bereits vorhandene Aufzeichnungen auf Spur 2, durch die Markenimpulse gelöscht werden.

9.3 Wissenswertes über Tonbänder und deren Eigenschaften

Die Monitoreinrichtung des Gerätes ermöglicht auch die optische Kontrolle des Wiedergabepegels bereits während der Aufnahme in Stellung Hinterband (T = Tape). Dabei kann es sein, daß die Anzeige, in Stellung Vorband (S = Source) die 0-dB-Marke erreicht, in Stellung Hinterband (oder bei der Wiedergabe) die 0-dB-Marke nicht erreicht oder überschreitet. Dieser Effekt hat auf die Aufnahmequalität keinen Einfluß, wie durch die akustische Kontrolle auch feststellbar ist, sondern hängt mit der Empfindlichkeitstoleranz der Magnetbänder zusammen.

Wellige oder gezerrte Tonbänder führen zu Aussetzerscheinungen; ebenso auch Tonbänder, die durch Staub- oder lose Schichtteilchen verunreinigt sind. Bei Auftreten von Störungen, wie zu Beispiel Aussetzen von Aufnahme oder Wiedergabe, prüfen Sie bitte zunächst sorgfältig das verwendete Tonband (siehe hierzu auch Abs. 8).

Obwohl moderne Tonbänder gegenüber Temperatureinflüssen weitgehend unempfindlich sind, sollten sie doch an einem normaltemperierten und staubfreien Ort, am besten in Archivkartons oder in Kassetten, gelagert werden. Die Nachbarschaft von Magneten oder magentischen Streufeldern ist unbedingt zu vermeiden.

Tonbänder, die nicht der Breitennorm (6,3 – 0,06 mm) entsprechen, führen zu Betriebsstörungen und dürfen keineswegs verwendet werden. Magnetbänder, die für professionelle Anwendung bestimmt sind, eignen sich nicht für Heimtonbandgeräte, da sowohl die elektroakustischen (Rauschen, Frequenzgang) als auch die mechanischen Eigenschaften (größere Rauhigkeit, Tonkopfverschleiß!) für diese Anwendung ungeeignet sind.

10. Technische Daten

Alle Daten werden entsprechend den durch die deutschen Normen (DIN) festgelegten Meßvorschriften für Magnetbandgeräte angegeben. Bei Messungen über Band wird die Normcharge C 264 Z angewandt.

Bauart:	Mobiles, voll fernsteuerbares Tonbandgerät mit 3 Tonköpfen und Hinterbandkontrollmöglichkeit.
Tonträger	Magnetband 6 nach DIN 45512, Teil 1 (¼" Spulentonband)
Max. Spulengröße:	13 cm ⌀
Spurlage:	Halbspur nach DIN 45511, Teil 1
Bandgeschwindigkeiten:	1,2 cm/s; 2,4 cm/s; 4,7 cm/s und 9,5 cm/s
Antrieb:	1 Gleichstrommotor für Capstanantrieb elektronisch geregelt, 2 Gleichstrommotore für Wickelantrieb mit elektronischer Bandzugregelung, 1 Servomotor für die mechanische Steuerung (Andruckrolle Umschlingungselemente), 1 Bremsmagnet
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit:	höchstens ± 1,5 %
Tonhöhenschwankungen:	höchstens ± 0,2 % bei 9,5 cm/s höchstens ± 0,35 % bei 4,7 cm/s höchstens ± 0,4 % bei 2,4 cm/s höchstens ± 0,6 % bei 1,2 cm/s
Übersprechdämpfung bei 1 kHz:	≧60 dB
Löschdämpfung bei 1 kHz:	>80 dB
HF-Vormagnetisierung:	100 kHz
Aussteuerungsanzeige:	Drehspulinstrument mit Spitzenwertanzeige bei Aufnahme und Wiedergabe, umschaltbar auf Betriebsspannungsanzeige
Aussteuerungsautomatik:	Regelumfang 36 dB Rückregelzeit 30 ms für 10-dB-Sprung Hochregelzeit Stellung slow 60 s für 10-dB-Sprung, Stellung fast 6 s für 10-dB-Sprung
AV-Anschluß (Anschlußsteckdose für Filmsynchronisation und Diaprojektorsteuerung):	Steckdose nach DIN 45322 mit Renkverschluß und Beschaltung nach DIN 15970, Teil 2
Steckdose Monitor △	Steckdose zum Anschluß des Netzteiles Z 145, externen Stromquellen und zum Anschluß an Verstärkeranlagen mit Monitor-Eingang
Stromversorgung:	Netzanschluß mit Z 145; Akku 6 V Z 214 oder andere Gleichstromquellen z. B. mit K 647 aus einem 12-V-Bordnetz
Leistungsaufnahme:	Bei Akku ca. 9 W
Abmessung in cm:	28,5 × 9,5 × 22,7
Gewicht:	ca. 3.7 kg

Bandgeschwindigkeit	9,5 cm/s	4,7 cm/s	2,4 cm/s	1,2 cm/s
Übertragungsbereich:	20 Hz – 22 kHz	20 Hz – 15 kHz	20 Hz – 8 kHz	20 Hz – 4 kHz
Höhenaussteuerbarkeit:	– 7 dB (10 kHz)	– 10 dB (10 kHz)	– 13 dB (7 kHz)	– 14 dB (3 kHz)
Fremdspannungsabstand:	60 dB/67 dB*	52 dB/58 dB*	52 dB/58 dB*	52 dB/58 dB*
Geräuschspannungsabstand:	64 dB/77 dB*	56 dB/70 dB*	54 dB/67 dB*	54 dB/67 dB*

* mit DNR

Eingänge:	Kontaktbelegung	Eingangsspannungsbereich	Eingangswiderstand
Mikrofon:	3/5II und 2 (2 = Masse) Stift 8 + 8 V	0,22 mV – 30 mV R_0 = 200 Ω	ca. 2 kΩ
Radio:	1/4II und 2 (2 = Masse)	2 mV – 220 mV	12 kΩ
Phono (Hochdruckpegel)	3/5II und 2 (2 = Masse)	100 mV – 13 V	750 kΩ
Ausgänge:	Kontaktbelegung	Ausgangsspannung	Ausgangswiderstand
Radio:	3/5II und 2 (2 = Masse)	775 mV (OdB)	4,7 kΩ
Monitor △	3/5II und 2 (2 = Masse)	775 mV (OdB)	680 Ω
Kopfhörer 🎧	4/5II und 3/2/1 (= Masse)	3 V (ohne Last) 2,8 V an 4 Ω – 2 W	ca. 0,2 Ω
MIC/REMOTE 🎧	11 und 10 (10 = Masse)	2,7 V an 33 Ω – 220 mW	------

Besonderheiten:

- Vollelektronisch, fernsteuerbares 4-Motorenlaufwerk (1 Gleichstrommotor für Capstan-Antrieb, 2 Gleichstromwickelmotore und ein Servo-Motor für mechanische Steuerungen), elektronische Bandzuregelung.
- Eingebauter, abschaltbarer Akustomat, Geräuschunterdrückungssystem „DNR", Markensetzeinrichtung zum schnellen Auffinden gekennzeichneter Bandstellen. Aussteuerungsautomatik mit umschaltbaren Regelzeiten für Sprache und Musik. Dreikopfmaschine mit Monitorschaltung zur Hinterbandkontrolle.
- Aussteuerungskontrolle über beleuchteten Spitzenspannungsmesser, Anzeige des Wiedergabepegels.
- Leuchtdioden-Betriebsanzeigen, 12 Funktionen an der Remote-Buchse fernsteuerbar, formstabiles, widerstandsfähiges Ganzmetallgehäuse aus Alu-Druckguß, Kopfträger aus Alu-Druckguß.
- Repetiereinrichtung, Kontrollautsprecher abschaltbar, Versorgungsspannung an Remote, Mic/Remote und an der Mikrofonbuchse, 3stelliges Bandzählwerk, Anschluß für Filmsynchronisation (AV-Steckdose).
- Bandende- und Bandrißanzeige durch Leuchtdiode, leichtgängige Tiptastensteuerung mit Funktionsanzeige durch Leuchtdioden, 4 Bandgeschwindigkeiten.